

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ПО ХИМИИ (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)
11 класс (2 часа в неделю)
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Статус документа

Рабочая программа среднего общего образования по химии для 11 классов составлена на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта, примерной программы среднего (полного) общего образования.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает примерное распределение учебных часов по разделам курса и рекомендуемую последовательность изучения тем и разделов учебного предмета с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся. В рабочей программе определен перечень демонстраций, лабораторных опытов, практических занятий и расчетных задач.

Обучение химии ведется с использованием УМК Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана, включающего учебник Химия 11 класс и приложение на электронном носителе.

Рабочая программа выполняет две основные функции:

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Структура документа

Рабочая программа включает три раздела: пояснительную записку; основное содержание с распределением учебных часов по разделам курса и последовательность изучения тем и разделов; требования к уровню подготовки выпускников средней школы по химии на базовом уровне.

Общая характеристика учебного предмета

Основными проблемами химии являются изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, конструирование веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии. Учебное содержание предмета базируется на содержании примерной программы, которое структурировано по четырем блокам: Методы познания в химии; Теоретические основы химии; Органическая химия; Химия и жизнь.

Цели

Изучение химии в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- **освоение знаний** о химической составляющей естественно-научной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- **овладение умениями** применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;

• **воспитание** убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;

• **применение полученных знаний и умений** для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Место предмета в базисном учебном плане

Учебный план гимназии отводит 68 часов для обязательного изучения учебного предмета «Химия» на этапе среднего общего образования на базовом в 11-м классе универсального обучения.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

Образовательная программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «Химия» в старшей школе на базовом уровне являются: умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата); использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа; определение существенных характеристик изучаемого объекта; умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства; оценивание и корректировка своего поведения в окружающей среде, выполнение в практической деятельности и в повседневной жизни экологических требований; использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

Результаты обучения

Результаты изучения курса «Химия» приведены в разделе «Требования к уровню подготовки выпускников», который полностью соответствует стандарту. Требования направлены на реализацию деятельностного, практикоориентированного и личностно ориентированного подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

Рубрика «Знать/понимать» включает требования к учебному материалу, который усваиваются и воспроизводятся учащимися.

Рубрика «Уметь» включает требования, основанные на более сложных видах деятельности, в том числе творческой: объяснять, изучать, распознавать и описывать, выявлять, сравнивать, определять, анализировать и оценивать, проводить самостоятельный поиск необходимой информации и т.д.

В рубрике «Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни» представлены требования, выходящие за рамки учебного процесса и нацеленные на решение разнообразных жизненных задач.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ (68 ч.)

МЕТОДЫ ПОЗНАНИЯ В ХИМИИ (2ч)

Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. *Моделирование химических процессов.*

Демонстрации

Анализ и синтез химических веществ.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ (28ч.)

Современные представления о строении атома.

Атом. Изотопы. *Атомные орбитали*. Электронная классификация элементов (*s-, p-элементы*). *Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов*. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева, их мировоззренческое и научное значение.

Химическая связь

Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования. Степень окисления и валентность химических элементов. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. Единая природа химических связей.

Вещество

Качественный и количественный состав вещества. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решетки.

Причины многообразия веществ: аллотропия.

Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей и их использование. Явления, происходящие при растворении веществ – *разрушение кристаллической решетки, диффузия*, диссоциация, гидратация.

Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества. Диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты.

Понятие о коллоидах и их значение (золи, гели).

Химические реакции

Классификация химических реакций в неорганической химии по различным признакам.

Реакции ионного обмена в водных растворах. Гидролиз неорганических и органических соединений. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. *Водородный показатель (pH) раствора.*

Тепловой эффект химической реакции.

Окислительно-восстановительные реакции. *Электролиз растворов и расплавов.* Практическое применение электролиза.

Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Катализаторы и катализ.

Обратимость реакций. Химическое равновесие и способы его смещения.

Демонстрации

Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток.

Модели молекул изомеров и гомологов.

Получение аллотропных модификаций серы и фосфора.

Растворение окрашенных веществ в воде (сульфата меди (II), перманганата калия, хлорида железа (III)).

Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры.

Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора (оксида марганца (IV) и фермента (каталазы)).

Образцы пищевых, косметических, биологических и медицинских зелей и гелей.

Эффект Тиндаля.

Лабораторные опыты

Определение характера среды раствора с помощью универсального индикатора.

Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов.

НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ (31ч)

Классификация неорганических соединений. Химические свойства основных классов неорганических соединений.

Металлы. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. *Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.*

Неметаллы. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов (на примере водорода, кислорода, галогенов и серы). Общая характеристика подгруппы галогенов (от фтора до иода). Благородные газы.

Демонстрации

Образцы металлов и неметаллов.

Возгонка иода.

Изготовление иодной спиртовой настойки.

Взаимное вытеснение галогенов из растворов их солей.

Образцы металлов и их соединений.

Горение серы, фосфора, железа, магния в кислороде.

Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой.

Взаимодействие меди с кислородом и серой.

Опыты по коррозии металлов и защите от нее.

Лабораторные опыты

Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей.

Знакомство с образцами металлов и их рудами (работа с коллекциями).

Знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями (работа с коллекциями).

Распознавание хлоридов и сульфатов.

Практические занятия

Получение, собирание и распознавание газов.

Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и неметаллы».

Идентификация неорганических соединений.

ХИМИЯ И ЖИЗНЬ (2ч)

Промышленное получение химических веществ на примере производства серной кислоты.

Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

РЕЗЕРВ СВОБОДНОГО ВРЕМЕНИ – 5 часов.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен

знать / понимать

• **важнейшие химические понятия:** вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолькулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;

• **основные законы химии:** сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

• **основные теории химии:** химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;

• **важнейшие вещества и материалы:** основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

уметь

- **называть** изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
- **определять:** валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- **характеризовать:** элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;
- **объяснять:** зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
- **выполнять химический эксперимент** по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;
- **проводить** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников;
- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

ПРИМЕРНОЕ ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

68 ч/год (2 ч/нед.)

№ п/п	Тема урока
	ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ
	<i>Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы (3 ч)</i>
1	Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества
2	Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях
3	Закон постоянства состава веществ. Вещества молекулярного и немолекулярного строения
	<i>Тема 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева на основе учения о строении атомов (4 ч)</i>
4—5	Строение электронных оболочек атомов химических элементов. <i>Короткий и длинный варианты таблицы химических элементов</i>
6	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева
7	Валентность. Валентные возможности и размеры атомов химических элементов. Решение расчетных задач
	<i>Тема 3. Строение вещества (10 ч)</i>
8	Виды и механизмы образования химической связи
9	Характеристики химической связи
10	<i>Пространственное строение молекул неорганических и органических веществ</i>
11	Типы кристаллических решеток и свойства веществ
12	Причины многообразия веществ. Решение расчетных задач
13	Дисперсные системы
14	Растворы
15	Обобщение по темам 1-3
16	<i>Практическая работа. Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией</i>
17	<i>Контрольная работа по темам 1—3</i>
	<i>Тема 4. Химические реакции (14 ч)</i>
18	Сущность и классификация химических реакций
19-20	Окислительно-восстановительные реакции
21	Расчеты по термохимическим уравнениям
22-23	Скорость химических реакций. <i>Закон действующих масс</i> . Катализ и катализаторы
24	<i>Практическая работа. Влияние различных факторов на скорость химической реакции.</i>
25	Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье
26	Производство серной кислоты контактным способом
27-28	Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Среда водных растворов. Водородный показатель (рН) раствора
29	Реакции ионного обмена
30	<i>Гидролиз органических и неорганических соединений</i>
31	Обобщение и повторение изученного материала. Решение расчетных задач
32	<i>Итоговая контрольная работа по теме «Теоретические основы химии»</i>
	НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ
	<i>Тема 5. Металлы (15 ч)</i>
33	Общая характеристика металлов
34	Химические свойства металлов
35	Общие способы получения металлов

36-37	Электролиз растворов и расплавов веществ
38	<i>Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии</i>
39-40	Металлы главных подгрупп (А-групп) периодической системы химических элементов
41-42	Металлы побочных подгрупп (Б-групп) периодической системы химических элементов
43	Оксиды и гидроксиды металлов
44	Сплавы металлов. Решение расчетных задач
45	Обобщение и повторение изученного материала
46	<i>Пр. работа 3. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы главных подгрупп»</i>
47	<i>Пр. работа 4. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы побочных подгрупп»</i>
48	<i>Контрольная работа по теме Металлы</i>
	<i>Тема 6. Неметаллы (14 ч)</i>
49	Химические элементы — неметаллы.
50-51	Строение и свойства простых веществ — неметаллов
52	Водородные соединения неметаллов
53	Оксиды неметаллов
54	Кислородсодержащие кислоты
55	Окислительные свойства азотной и серной кислот
56	Решение качественных и расчетных задач
57	Обобщение по теме «Неметаллы»
58	<i>Пр. работа 5. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы»</i>
59	<i>Пр. работа 6. Получение, соби́рание и распознавание газов</i>
60	Решение расчетных задач
61	Решение расчетных задач
62	Генетическая связь неорганических веществ
63	<i>Контрольная работа по теме</i>
	<i>Тема 7. Генетическая связь неорганических и органических веществ. Химия и жизнь (5 ч)</i>
64-65	Генетическая связь неорганических и органических веществ
66	Бытовая химическая грамотность
67	Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия
68	Резервное время